

Conexión y configuración de un CDP con inversores KACO NEW ENERGY



NOTA DE APLICACIÓN

(M028E0701-01-15E)





PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Siga las advertencias mostradas en el presente manual, mediante los símbolos que se muestran a continuación.

	**PELIGRO** Indica advertencia de algún riesgo del cual pueden derivarse daños personales o materiales.

	**ATENCIÓN** Indica que debe prestarse especial atención al punto indicado.

Si debe manipular el equipo para su instalación, puesta en marcha o mantenimiento tenga presente que:

	Una manipulación o instalación incorrecta del equipo puede ocasionar daños, tanto personales como materiales. En particular la manipulación bajo tensión puede producir la muerte o lesiones graves por electrocución al personal que lo manipula. Una instalación o mantenimiento defectuoso comporta además riesgo de incendio. Lea detenidamente el manual antes de conectar el equipo. Siga todas las instrucciones de instalación y mantenimiento del equipo, a lo largo de la vida del mismo. En particular, respete las normas de instalación indicadas en el Código Eléctrico Nacional.

	**Consultar el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo** En el presente manual, si las instrucciones precedidas por este símbolo no se respetan o realizan correctamente, pueden ocasionar daños personales o dañar el equipo y /o las instalaciones.

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de modificar las características o el manual del producto, sin previo aviso.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

CIRCUTOR, SA se reserva el derecho de realizar modificaciones, sin previo aviso, del dispositivo o a las especificaciones del equipo, expuestas en el presente manual de instrucciones.

CIRCUTOR, SA pone a disposición de sus clientes, las últimas versiones de las especificaciones de los dispositivos y los manuales más actualizados en su página Web .

www.circutor.com 

CONTENIDO



HISTÓRICO DE REVISIONES

Tabla 1: Histórico de revisiones.

Fecha	Revisión	Descripción
03/15	M028E0701-01-15A	Versión inicial
04/15	M028E0701-01-15B	Errores varios
05/15	M028E0701-01-15C	Actualización del nombre de la compañía
10/15	M028E0701-01-15D	Modificación en el apartado : 2.1.2.
11/15	M028E0701-01-15E	Modificación en el apartado : 3

Nota: Las imágenes de los equipos son de uso ilustrativo únicamente y pueden diferir del equipo original.

1.- INTRODUCCIÓN

KACO NEW ENEGY dispone de varios modelos de inversores que pueden ser gestionados con el *Controlador dinámico de potencia* **CDP.**

Para que el controlador **CDP** pueda gestionar de forma correcta el inversor es importante que las comunicaciones entre ambos dispositivos sean correctas y que ambos productos estén correctamente programados.

	Esta nota de aplicación no pretende ser una sustitución del manual del **CDP** ni del inversor, sino una ayuda adicional a aquellas personas que quieran interconectar ambos dispositivos.

Aun así, las guías y manuales de cada producto son los documentos a consultar y cada empresa se encargará de dar el respectivo soporte técnico.

El modelo de inversor que utilizaremos para esta nota de aplicación será de la familia de inversores **POWADOR.**

El driver de comunicaciones de los equipos **CDP** llamado "KACO" es compatible con varios modelos de la marca KACO NEW ENERGY. Para consultar los modelos compatibles, consulte la página del equipo **CDP-0** o **CDP-G**.

2.- INVERSOR POWADOR 12.0 TL3 INT

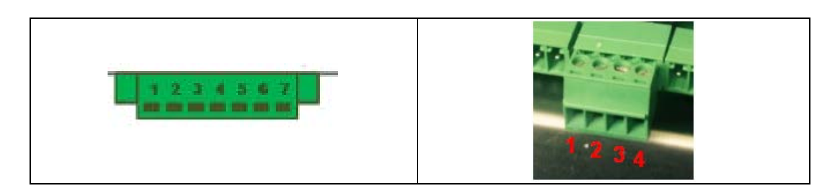
La comunicación entre el **CDP** y el inversor se realiza mediante un bus RS-485. Este bus RS-485 permite conectar hasta 31 inversores, aunque en la gran mayoría de instalaciones domésticas el número de inversores oscila entre 1 y 3.

2.1.- CABLE DE COMUNICACIONES

Relación de bornes del cable de comunicaciones entre el **CDP** y el inversor:

Tabla 2: Relación de bornes del cable de comunicaciones.

CDP Conector comunicaciones del canal R2		INVERSOR Regleta inversor	
Terminal	**Descripción**	**Terminal**	**Descripción**
1	A+	3	B
3	B-	4	A





2.1.1. CONEXIÓN DE UN INVERSOR

En la **Figura 1** se muestra la conexión entre el **CDP** y un único inversor.

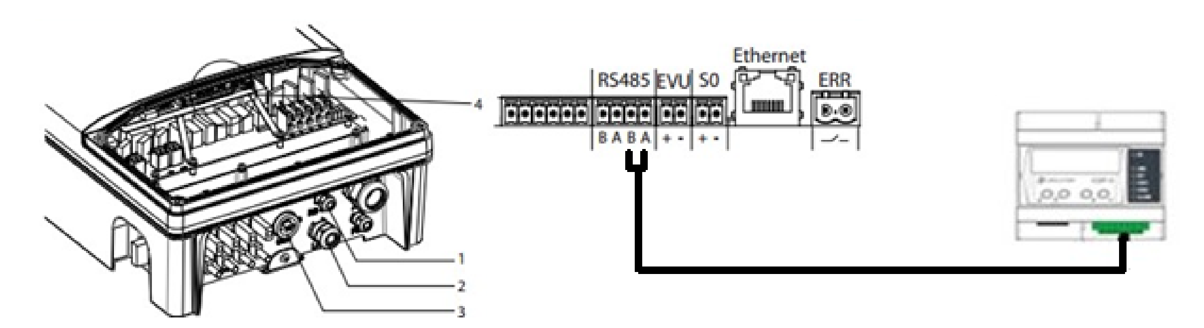


Figura 1: Conexión entre un CDP y un único inversor.

La resistencia de final de bus se activa por software, ***ver apartado 2.2.2 CONFIGURACIÓN DEL INVERSOR DE FINAL DE BUS.***

2.1.2. CONEXIÓN DE VARIOS INVERSORES

En la **Figura 2** se muestra la conexión entre el **CDP** y varios inversores.

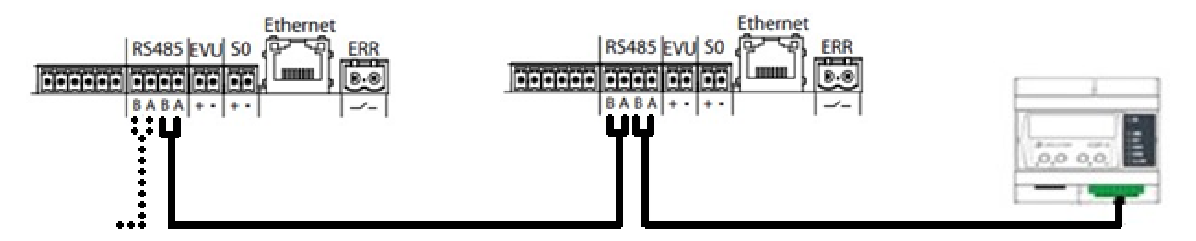


Figura 2: Conexión entre un CDP y varios inversor.

Si se quiere utilizar más de un inversor, conectar los pins 1 y 2 del RS-485 con los pins 3 y 4 del siguiente inversor, y así sucesivamente hasta el último inversor. El último inversor deberá llevar la resistencia de final de bus como se muestra en la **Figura 3.**

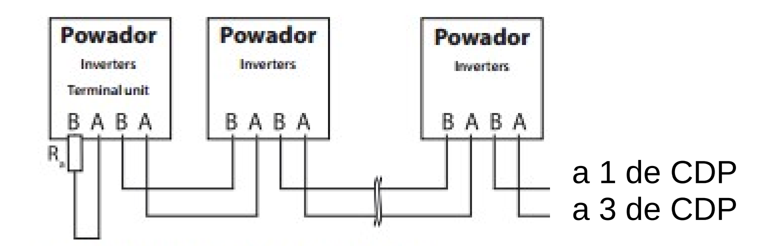


Figura 3: Conexión entre un CDP y varios inversor.

	Con los inversores KACO NEW ENERGY es posible conectar varios inversores monofásicos en redes monofásicas y/o varios inversores trifásicos en redes trifásicas, no es posible realizar la configuración de inversores monofásicos en redes trifásicas.

La resistencia de final de bus se activa por software, ***ver apartado 2.2.2 CONFIGURACIÓN DEL INVERSOR DE FINAL DE BUS.***

2.2.- CONFIGURACIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL INVERSOR

A continuación se describe cómo configurar el inversor mediante el display para que la comunicación con el **CDP** sea correcta.

	Para que el inversor se encienda debe tener la parte AC conectada a la red. Consultar el manual del inversor para resolver cualquier duda.

Los parámetros a configurar son los siguientes:
- ✓ Número de periférico
- ✓ Inversor de final de bus

2.2.1. CONFIGURACIÓN DEL NÚMERO DE PERIFÉRICO

La configuración de los parámetros del inversor KACO NEW ENEGY, se realiza mediante las teclas situadas en el frontal del equipo, a la derecha del display.

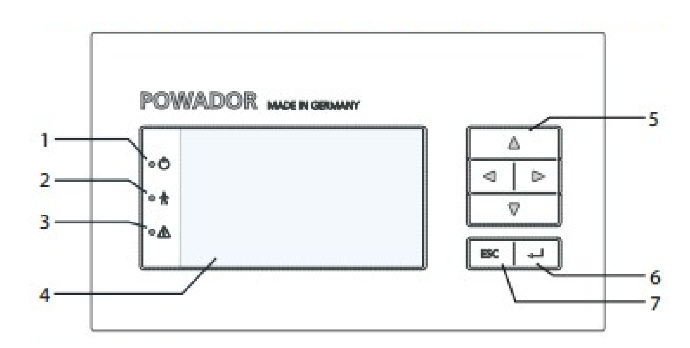


Figura 4: Inversor KACO NEW ENERGY.

Tabla 3: Inversor KACO NEW ENERGY.

Número	Descripción
1	LED de funcionamiento
2	LED Alimentación de la red
3	LED de fallo
4	Pantalla LCD
5	Tecla de 4 vías
6	Tecla OK
7	Tecla ESC

Asigne una dirección de bus RS-485 única para cada inversor.
Los pasos a seguir son:

1. Apretar la tecla ► para visualizar el menú general del equipo.
2. Ir a menú **Ajustes** mediante la tecla ▼ y entrar en este menú pulsando la tecla ► .
3. Acceder al submenú **Interfaz** mediante la tecla ► .
4. Entrar en la opción **Dirección RS485** y poner un número de periférico que no sea utilizado por ningún otro equipo del bus.
5. Volver a la pantalla principal pulsando repetidamente la tecla **ESC**.



2.2.2 CONFIGURACIÓN DEL INVERSOR DE FINAL DE BUS

Si el inversor es una unidad terminal, último equipo del bus, hay que activar terminación **Terminación Bus**.
Los pasos a seguir son:

1. Apretar la tecla ► para visualizar el menú general del equipo.
2. Ir a menú **Ajustes** mediante la tecla ▼ y entrar en este menú pulsando la tecla ► .
3. Acceder al submenú **Interfaz** mediante la tecla ► .
4. Entrar en la opción **Terminación Bus** y en modo ON mediante las teclas ▼ y .▲ .
5. Volver a la pantalla principal pulsando repetidamente la tecla **ESC**.

3.- CONFIGURACIÓN DEL CDP

El **CDP** dispone de una página web de configuración, donde es necesario introducir todos los parámetros del inversor conectado.

Para ello, escriba al final de la barra de navegación donde está monitorizando el **CDP**, el texto "/setup", de forma que le quede en la barra de navegación por ejemplo lo siguiente: "**10.0.110.212/setup**"

A continuación se le abrirá la ventana de configuración del **CDP** (**Figura 5**).

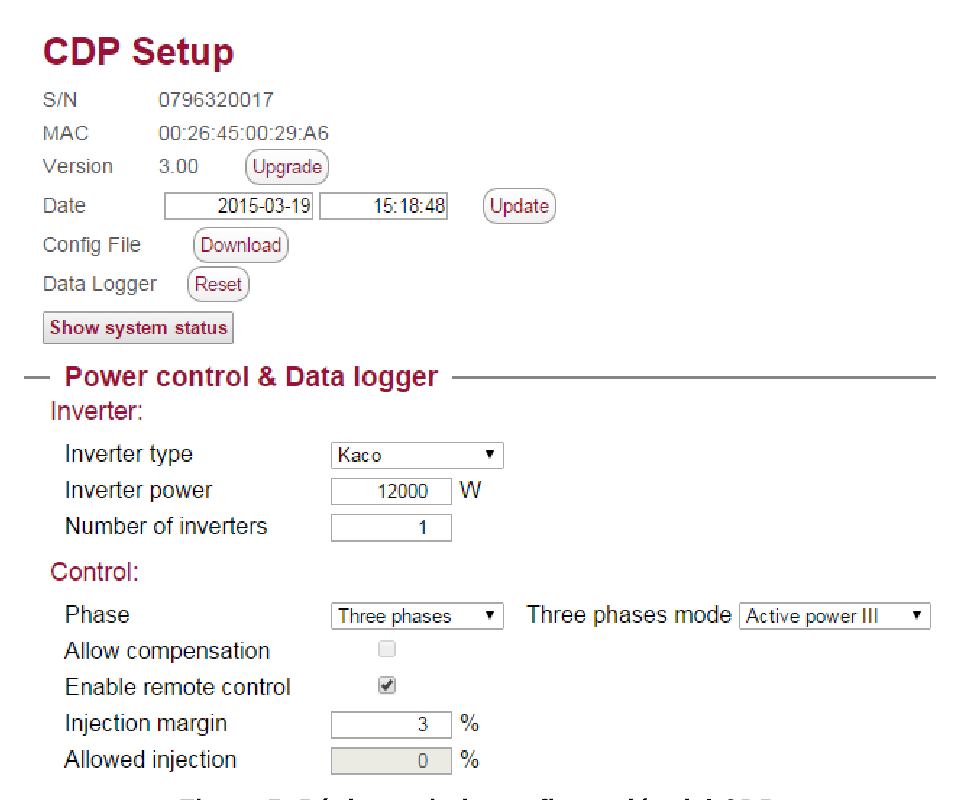


Figura 5: Página web de configuración del CDP.

Los parámetros más importantes del inversor que hay que configurar en el **CDP** son (**Tabla 4**):

Tabla 4: Parámetros a configurar en el CDP.

Parámetro	Descripción
Inverter type	Modelo del inversor, en este caso hay que seleccionar: **KACO**
Inverter power	Potencia total a controlar por el CDP.
Number of inverters	Número de inversores a controlar.
Phase	Arquitectura de la conexión de los inversores

	**Para ver más detalles acerca de la configuración del CDP, se recomienda consultar el manual.**



4.- TEST DE COMUNICACIONES Y REGULACIÓN

4.1.- TEST DE COMUNICACIONES

Comprobar la comunicación entre el inversor y el **CDP**, a través del LED COM1 del **CDP**:

- ✓ Si el LED parpadea (o está fijo) significa que la comunicación está establecida y es correcta.
  La cadencia de parpadeos es de 1 parpadeo por segundo (en el caso de 1 inversor) y de 1/n en el caso de varios inversores (siendo n el número de inversores conectados).

- ✓ Si el LED está apagado, significa que el **CDP** no comunica con el inversor. En este caso, deberá revisar el cableado de comunicaciones y la configuración de las comunicaciones del inversor.

A través de la página web de configuración podemos verificar la correcta comunicación entre el **CDP** y los inversores conectados a él. Para ello, pulsar el botón “**Show system status**”.

Al apretar este botón el **CDP** escaneará los inversores conectados y nos dirá cuántos está detectando del total de inversores que le hemos indicado que ha de controlar.

Si la comunicación es correcta, se visualizará la siguiente imagen, **Figura 6** :

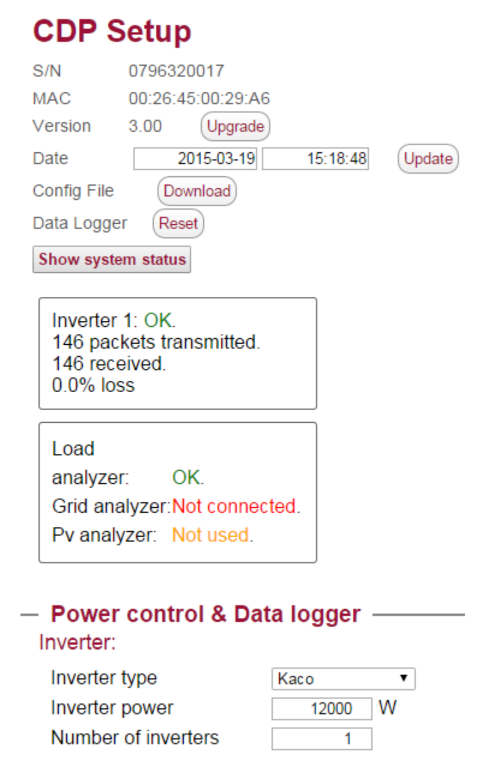


Figura 6: Verificación de las comunicaciones entre el CDP y el inversor.

4.2.- TEST DE REGULACIÓN

Para asegurar que el **CDP** realiza correctamente la regulación se puede realizar el siguiente test:

Supongamos un inversor de 3000W que está generando 1400W. En el display del inversor podemos visualizar éste valor

Si ahora programamos el **CDP** indicando que la potencia del inversor es de 6000W, el **CDP** le enviará una nueva consigna al inversor para que éste modifique su MPPT y el inversor reducirá un 50% la generación Fotovoltaica, generando 700W.

	Finalizado el test no olvide volver a programar el **CDP** con el valor inicial de potencia del inversor.



5.- MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de **CIRCUTOR, SA.**

Servicio de Asistencia Técnica
Vial Sant Jordi, s/n, 08232 - Viladecavalls (Barcelona)
Tel: 902 449 459 (España) / +34 937 452 900 (fuera de España)
email: sat@circutor.es

6.- GARANTÍA

CIRCUTOR garantiza sus productos contra todo defecto de fabricación por un período de dos años a partir de la entrega de los equipos.

CIRCUTOR reparará o reemplazará, todo producto defectuoso de fabricación devuelto durante el período de garantía.

	• No se aceptará ninguna devolución ni se reparará ningún equipo si no viene acompañado de un informe indicando el defecto observado o los motivos de la devolución. • La garantía queda sin efecto si el equipo ha sufrido “mal uso” o no se han seguido las instrucciones de almacenaje, instalación o mantenimiento de este manual. Se define “mal uso” como cualquier situación de empleo o almacenamiento contraria al código eléctrico nacional o que supere los límites indicados en el apartado de características técnicas y ambientales de este manual. • **CIRCUTOR** declina toda responsabilidad por los posibles daños, en el equipo o en otras partes de las instalaciones y no cubrirá las posibles penalizaciones derivadas de una posible avería, mala instalación o “mal uso” del equipo. En consecuencia, la presente garantía no es aplicable a las averías producidas en los siguientes casos: - Por sobretensiones y/o perturbaciones eléctricas en el suministro - Por agua, si el producto no tiene la Clasificación IP apropiada - Por falta de ventilación y/o temperaturas excesivas - Por una instalación incorrecta y/o falta de mantenimiento. - Si el comprador repara o modifica el material sin autorización del fabricante.

CIRCUTOR, SA
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls (Barcelona)
Tel: (+34) 93 745 29 00 - Fax: (+34) 93 745 29 14
www.circutor.es central@circutor.es